

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03618484

ALUMINA SOL FOR RECORDING MEDIUM

PUB. NO.: 03-281384 [JP 3281384 A]

PUBLISHED: December 12, 1991 (19911212)

INVENTOR(s): KIJIMUTA HITOSHI

HASEGAWA TAKAFUMI

APPLICANT(s): ASAHI GLASS CO LTD [000004] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 02-081324 [JP 9081324]

FILED: March 30, 1990 (19900330)

INTL CLASS: [5] B41M-005/00; C01F-007/02; B32B-027/20; C08J-007/04

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 13.2 (INORGANIC CHEMISTRY -- Inorganic Compounds); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY -- High Polymer Molecular Compounds)

JOURNAL: Section: M, Section No. 1223, Vol. 16, No. 111, Pg. 67, March 18, 1992 (19920318)

ABSTRACT

PURPOSE: To improve the selective adsorbability of a dye by preparing a sol forming a columnar boehmite aggregate whose particle shape has a specific aspect ratio in a state of being dripped on a collodion membrane made hydrophilic by diluting collodion to specific concentration of water and dried.

CONSTITUTION: An alumina sol for a recording medium forming a bundle-like aggregate oriented in a fixed direction of boehmite whose sol particle has a columnar shape having an aspect ratio of 3 or less in a state of being dripped on a collodion membrane made hydrophilic by diluting collodion to 0.01 - 0.1% on a solid wt. basis by water and dried is prepared. This alumina sol is preferably dried at temperature equal to or less than the heat-resistant temperature of the collodion membrane and usually dried at room temperature and the shape of the alumina sol particle on the collodion membrane is observed using a transmission type electron microscope. Since the obtained alumina sol selectively adsorbs a dye with respect to the solvent in ink, printed matter having a sharp hue is obtained.

?

⑫ 公開特許公報(A) 平3-281384

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)12月12日

B 41 M 5/00
C 01 F 7/02
// B 32 B 27/20
C 08 J 7/04

B 8305-2H
9040-4G
Z 6122-4F
H 7258-4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 記録媒体用アルミナゾル

⑯ 特 願 平2-81324

⑰ 出 願 平2(1990)3月30日

⑱ 発 明 者 雄 子 牟 田 等 神奈川県海老名市国分寺台5-16-10

⑲ 発 明 者 長 谷 川 隆 文 神奈川県横浜市港南区港南2-24-31

⑳ 出 願 人 旭 硝 子 株 式 会 社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

㉑ 代 理 人 弁 理 士 内 田 明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

記録媒体用アルミナゾル

2. 特許請求の範囲

(1) ゾル粒子がペーマイトからなるアルミナゾルであって、水で固形分0.01~0.1重量%に希釈して、親水化したコロジオン膜上に滴下し乾燥した状態において、粒子形状がアスペクト比3以下の柱状で、一定方向に配向した束状の集合体を形成することを特徴とする記録媒体用アルミナゾル。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、記録媒体用アルミナゾルに関するものである。

(従来の技術)

近年、各種の印刷技術が発達し、高速印字化あるいは高画質の印刷物の要求が高まっている。一般に、高画質の印刷物は、インク中の色

素を十分担持し得る記録媒体が必要となる。従来、このような記録媒体としては、例えばタルクや多孔質シリカ粒子が知られている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、タルクにあってはインク吸収性が乏しく、低品位の印刷にしか使用できない。また、シリカにあっては、インク吸収性はあるものの、インクを構成する色素と共に溶媒を大量に担持してしまい、鮮明な色彩を得ることが難しいという欠点を有していた。

(課題を解決するための手段)

本発明は、ゾル粒子がペーマイトからなるアルミナゾルであって、水で固形分0.01~0.1重量%に希釈して、親水化したコロジオン膜上に滴下し乾燥した状態において、粒子形状がアスペクト比3以下の柱状で、一定方向に配向した束状の集合体を形成することを特徴とする記録媒体用アルミナゾルを提供するものである。

従来、アルミナゾルは、繊維工業、陶磁器および耐火物工業、化粧品、石油化学(触媒担

体)などの多くの分野で利用されている。アルミナゾル中のゾル粒子には、非晶質のものと結晶質(ペーマイト)のものがあり、粒子形状としては、棒状、羽毛状、繊維状、板状などの形態が知られているが、記録媒体用としてのアルミナゾルは未だ知られていない。

本発明者は、特定の粒子形状および凝集状態を有するペーマイト粒子のアルミナゾルが記録媒体として特に優れていることを見出し本発明をなしたものである。ここで、アルミナゾルの粒子形状は、次のようにして観察する。

まず、アルミナゾルを水で固形分約0.01~0.1重量%に希釈する。次に、希釈したアルミナゾルを親水化したコロジオン膜上に滴下して乾燥する。乾燥する方法として、コロジオン膜の耐熱温度以下が好ましく、通常室温で乾燥される。そして、コロジオン膜上のアルミナゾル粒子を、透過型電子顕微鏡を用いてその形状を観察する。

本発明のアルミナゾルは、上記のように観察

重量%であった。このアルミナゾルを純水により150倍に希釈し、親水化したコロジオン膜上に滴下して室温で乾燥させ、透過型電子顕微鏡(10万倍)で観察した。ゾルの粒子形状は、アスペクト比1.1~2の柱状で、かつ、一定方向に配向した束状の集合体を形成していた。また、アルミナゾルの乾燥物をX線回折により調べたところ、ペーマイトの回折ピークを示した。

このアルミナゾル100gに10重量%のポリビニルアルコール溶液(クラレ社製PVA117)13.5gを混合して塗工液を調製した。この塗工液を基材であるポリエチレンテレフタレートフィルム(帝人社製OCタイプ、厚さ100 μ m)にバーコーターを用いて乾燥後の膜厚が5 μ mになるように塗布し、乾燥して記録用シートを得た。

この記録用シートに、シャープ社製カラーイメージジェットプリンターIO-735を用いて、黒で1cm \times 1cmのパターンを印字した。こ

したときゾルの粒子形状がアスペクト比3以下の柱状で、一定方向に配向した束状の集合体を形成するものである。このため、記録媒体用として用いた場合、柱状粒子で形成される細孔と束状の集合体で形成される細孔からなる記録媒体層が構築され、インクが十分に担持される。ゾルの粒子形状が、アスペクト比1.1~2の柱状である場合はさらに好ましい。

また、本発明のアルミナゾルは、インク中の溶媒に対して色素を選択的に吸着するので、鮮明な色彩の印刷物が得られる。

本発明においては、ゾル粒子がペーマイトである必要がある。ゾル粒子が非晶質である場合は、記録媒体用としてのインクの吸収性および色素の担持能力が乏しくなるので不適当である。

(実施例)

実施例1

アルミナゾルカタロイドAS-3(触媒化成社製)を140 $^{\circ}$ Cで乾燥したところ、固形分は9

のシートに白紙で裏当てをして、黒色の反射色濃度をサクラデシトメーターPDA45で測定した。さらに、このシートのパターンのにじみ具合から解像度を目視により0~3の四段階(0:最悪、3:最良)で評価した。反射色濃度は1.18で、解像度は3であった。

比較例

実施例1のAS-3に代えて、アルミナゾル100(日産化学社製)を用いた以外は実施例1と同様にして記録用シートを得た。アルミナゾル100について実施例1と同様にして粒子形状を観察したところ、特に配向の認められない無定形の粒子が観察された。また、この粒子は非晶質であった。

この記録用シートについて実施例1と同様にして評価したところ、反射色濃度は1.02で、解像度は0であった。

実施例2

実施例1で得られた記録用シートについて、印刷適性試験機RI-2型(明石製作所製)に

よりオフセットインク（大日本インキ社製ニュープロアスーG；シアン）を用いてベタ印刷（反射色濃度1.55）を行ない、20秒後に被印刷面に上質紙を当て、印刷適性試験機によって圧力をかけて上質紙側に転写したインクの色濃度を反射色濃度計により測定した。その結果、転写色濃度は、0.01であった。比較のためにアート紙について同様の試験を行なったところ、転写色濃度は0.22であった。

転写色濃度は、数値の小さいほうが、転写しにくく、吸収性が良好であることを示す。したがって、実施例の記録用シートは、アート紙に勝る印刷適性を示すことが分かる。

（発明の効果）

本発明のアルミナゾルは、記録媒体として用いた場合、インクの吸収性が良好で高速で高品位の印刷物が得られる。インク中の色素を選択的に担持するので鮮明な色彩が得られる。

代理人	内	田	明
代理人	萩	原	亮
代理人	安	西	篤
			夫